

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Факультет довузовской подготовки

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ФГБОУ ВО «КНАГУ»  
И.В. Макурин

« 17 » 08 20 18 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (курса) «Экология»

по специальности среднего профессионального образования

**09.02.03 - Программирование в компьютерных системах**

(базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

Комсомольск-на-Амуре, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года.

На основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Экология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 года)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 4  
от « 19 » 04 2017 г.

Заведующий кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности»


 И.П. Степанова

Автор рабочей программы,  
преподаватель экологии

 Н.В. Владимирова  
« 17 » 04 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки

 И.А. Романовская  
« 24 » 04 2017 г.

Декан факультета довузовской  
подготовки

 И.В. Конырева  
« 24 » 04 2017 г.

Начальник учебно-методического  
управления

 Е.Е. Поздеева  
« 24 » 04 2017 г.

Рецензент

 И.П. Степанова  
« 18 » 04 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	12
3. Условия реализации программы дисциплины.....	18
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	20
5. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины..	23

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«ЭКОЛОГИЯ»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Экология» общеобразовательного цикла предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования технического и социально-экономического профиля - программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 ФГУ «ФИРО»).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Экология» относится к базовой образовательной дисциплине и относится к общеобразовательному циклу.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Экология — научная дисциплина, изучающая все аспекты взаимоотношений живых организмов и среды, в которой они обитают, а также

последствия взаимодействия систем «общество» и «природа», условия недопущения либо нейтрализации этих последствий.

Объектами изучения экологии являются живые организмы, в частности человек, а также системы «общество» и «природа», что выводит экологию за рамки естественно-научной дисциплины и превращает ее в комплексную социальную дисциплину. Экология на основе изучения законов взаимодействия человеческого общества и природы предлагает пути восстановления нарушенного природного баланса. Экология, таким образом, становится одной из основополагающих научных дисциплин о взаимоотношениях природы и общества, а владение экологическими знаниями является одним из необходимых условий реализации специалиста в любой будущей профессиональной деятельности.

Основу содержания учебной дисциплины «Экология» составляет концепция устойчивого развития. В соответствии с ней выделены содержательные линии: экология как научная дисциплина и экологические закономерности; взаимодействие систем «природа» и «общество»; прикладные вопросы решения экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития; методы научного познания в экологии: естественно-научные и гуманитарные аспекты.

Содержание программы «Экология» направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

В программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед экологией, решение которых направлено на рациональное природопользование, на охрану окружающей среды и создание здоровьесберегающей среды обитания человека.

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

- **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- **предметных:**

– сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество—природа»;

– сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

– владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

– сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:***

- определять место человека как биологического организма в живой природе;  
- оценивать последствия неразумного вмешательства человека в существующее в природе равновесие;

- определять оптимальное и ограничивающее действие факторов среды;

- приводить примеры приспособления организмов к различным условиям обитания;

- различать многообразные жизненные формы растений и животных;

- приводить примеры различных типов терморегуляции у растений, животных и человека;

- применять знания о взаимодействии факторов наземно-воздушной среды для достижения состояния комфорта в быту;

- создавать искусственный микроклимат;

- пользоваться водой из открытых источников и очищать в быту воду для питья;

- определять приблизительно стояние водоемов – нет ли «заморозов», «цветения воды»;

- составлять индивидуальные таблицы расхода воды и применять их для экономии воды;

- предотвращать эрозию и истощение почвы путем бережного отношения к насаждениям, сохранением листового опада в парках, садах, на городских газонах;

- использовать количественные характеристики популяций при обсуждении

демографических вопросов;

- объяснять механизм регуляции и устойчивости в популяциях;
- рассчитывать плотность популяций в лесу, в поле в водоеме;
- изображать графические цепи питания и строить экологические пирамиды;
- замечать нарушение равновесия в экосистемах;
- делать прогнозы состояния экосистем;
- определять, находится ли экосистема в равновесии и каким образом можно вернуть нарушенное равновесие;
- какой тип взаимоотношений устанавливается между отдельными видами в конкретной экосистеме;
- устанавливать и описывать основные виды почвенной эрозии;
- составить схему искусственной агроэкосистемы;
- пользоваться справочной и учебной литературой для сравнения уровней загрязнения атмосферы, почвы, воды в городах по ПДК, ПДВ;
- выявлять по информационным показателям «группы риска» в отдельных городах и микрорайонах;
- различать и давать краткую характеристику основным видам системы;
- приводить примеры основных видов модели;
- определять источники излучений и их потенциальную опасность;
- оценивать допустимые, контрольные и смертельные дозы от облучения от радиоактивных веществ;
- применять средства защиты и лечения при облучении;
- учитывать естественные биоритмы организмов, а также индивидуальные биоритмы при распределении умственной и физической нагрузки в течение дня, приеме некоторых лекарственных препаратов;
- строить график эффективности труда, отдыха и лечения с учетом биоритмов.
- объяснять принципы обратных связей в природе;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
- составлять и объяснять большой круговорот веществ в природе;
- составлять и объяснять малый круговорот веществ в биосфере;
- понимать и различать каждую из 5 функций живого вещества в биосфере.
- применять экологические законы при оценке воздействия любого производства на устойчивость биосферы;
- соблюдать принципы рационального природопользования в любой хозяйственной деятельности;
- определять рациональные возможности малоотходных и безотходных технологий.



**знать/ понимать:**

- об изменении взаимоотношений человека и природы с развитием хозяйственной деятельности;
- современные экологические проблемы, законы Барри Коммонера;
- методы экологических исследований.
- термины «факторы среды» и «условия существования организмов»;
- законы оптического и ограничивающего действия факторов среды, неоднозначность факторов и их взаимное действие на организмы;
- основные положения теории Ч. Дарвина;
- о параллельной и конвергентной эволюции;
- строение и состав атмосферы и воздуха;
- примеси, озоновый экран, влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека;
- температура – терморегуляции;
- взаимное влияние температуры, влажности и скорости ветра на организм человека;
- состав светового потока и влияние световых волн разной длины (УФ, ИК) на живые организмы;
- патологии в световосприятии;
- смог «классический» и «фотохимический».
- виды и формы воды;
- запасы пресной воды;
- источники питьевой воды;
- круговорот воды в природе;
- химический состав воды и его влияние на здоровье населения;
- эндемические заболевания, связанные с дисбалансом микроэлементов в воде;
- бытовые методы очистки воды;
- источники загрязнения водоемов: промышленные, хозяйственно-бытовые, сельскохозяйственные;
- определение почвы, ее состав, воздушный и водный режимы;
- роль почвенной флоры и фауны в общем круговороте элементов в биосфере: почвообразование и самоочищение почвы;
- возбудителей инфекционных заболеваний, передающихся через почву, и способы их уничтожения в процессе минерализации, гигиеническое значение почвы;
- об отношениях организмов в популяциях: понятие популяций, их демографическую структуру, динамику численности популяции и ее регуляцию в природе;
- определение терминов «экосистема», «биогеоценоз», взаимосвязь экосистем

на нашей планете;

- законы функционирования экосистем;
- состав экосистем;
- круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах (цепи питания, экологические пирамиды);
- основные типы экосистем;
- определение экологического равновесия, обратимые и необратимые изменения в экосистемах;
- понятие об экологических нишах и их дифференциации;
- основные типы взаимодействий организмов в экосистемах: нейтральные, конкурентные, взаимовыгодные;
- о явлении паразитизма;
- естественные и искусственные экосистемы, сельскохозяйственные агроэкосистемы, их продуктивность;
- виды загрязнений в сельскохозяйственных экосистемах;
- методы определения загрязнений;
- прогнозы численности населения Земли;
- тенденции в изменении состояния городского и сельского населения;
- состав и потоки энергии городских экосистем;
- экологические проблемы современных городов;
- определение понятий: системный подход, система, системный анализ;
- основные системные принципы в экологии;
- определение понятий: модель, моделирование;
- основные этапы моделирования;
- математические модели экосистем;
- о последствиях шумового загрязнения городской среды для здоровья человека, меры борьбы с шумовыми воздействиями;
- о действии радиоактивных частиц на живые клетки и ткани, о роли иммунной системы в адаптивных возможностях человека;
- о веществах – радиопротекторах, об отрицательном воздействии электромагнитных полей на человека (естественного геомагнитного поля и искусственных электромагнитных полей от различных источников излучения).
- основные пути и механизмы адаптации организмов к неблагоприятным условиям;
- виды типы биоритмов;
- роль нервной и эндокринной систем в регуляции биоритмов;
- причины и последствия нарушения биоритмов;
- связь биоритмов с приемом лекарств и действием токсичных веществ;
- зависимость сопротивляемости организма человека и некоторых заболеваний

от нарушения биоритмов;

- о биосфере как глобальной экосистеме;
- о месте человека в экосистеме Земли;
- экологические связи человечества, современные отношения человека и

природы;

- характер формирования биосферы и техносферы;
- совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы;
- учение В.И. Вернадского;
- два основных круговорота вещества в природе;
- чем обусловлен большой круговорот веществ в природе (геологический);
- какую роль играет большой круговорот веществ в формировании природных

условий;

- сущность малого круговорота веществ в биосфере в образовании живого вещества;

- по В.И. Вернадскому 5 основных функций живого вещества;
- определение понятий резервный и обменный фонды;
- современный смысл термина «природопользование»;
- исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы Земли;
- масштабы и перспективы использования человеком ресурсов биосферы;
- источники дополнительных ресурсов для жителей Земли;
- дополнительные источники энергии.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка - 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 34 часа, в том числе лекционные занятия – 34 часа;

самостоятельной работы - 15 часов;

консультаций - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	-
лекции	<b>34</b>
практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
Подготовка докладов	<b>2</b>
Практические работы	<b>3</b>
Составление опорного конспекта	<b>1</b>
Создание мультимедийных презентаций	<b>3</b>
Подготовка информационных сообщений	<b>3</b>
Подготовка к контрольным работам и контрольному тестированию	<b>3</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭКОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>			
	<b>Содержание учебного материала:</b> Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2	1
<b>Раздел 1. Экология как научная дисциплина</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 1.1</b> Общая экология.	<b>Содержание учебного материала:</b> Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера. <b>Демонстрации</b> Экологические факторы и их влияние на организмы.	3	1
<b>Тема 1.2.</b> Социальная экология.	<b>Содержание учебного материала:</b> Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Понятие «загрязнение среды». <b>Демонстрации</b> Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	2	1
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем.	2	1

Прикладная экология.	<b>Контрольная работа по теме: Экология как научная дисциплина.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Практическая работа № 1 по теме: «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося». Подготовка к контрольной работе Подготовка сообщений по теме: Проблемы использования природных ресурсов.	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Среда обитания человека.	<b>Содержание учебного материала:</b> Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Тема 2.2.</b> Городская среда.	<b>Содержание учебного материала:</b> Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. Экологические вопросы строительства в городе. Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства. Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.	<b>6</b>	<b>1</b>

<b>Тема 2.3.</b> Сельская среда.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. <b>Демонстрации</b> Схема агроэкосистемы.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Тестовая контрольная работа по теме: Среда обитания человека и экологическая безопасность.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Практическая работа № 2 по теме: « Описание жилища человека как искусственной экосистемы». Подготовка к тестовой контрольной работе Составление тезисного конспекта по теме: Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов. Подготовка сообщений по теме: Шум и вибрация в городских условиях.	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 3. Концепция устойчивого развития.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Возникновение концепции устойчивого развития.	<b>Содержание учебного материала:</b> Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие ». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие». <b>Демонстрации</b> Экологический след Индекс «живой планеты»	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Тема 3.2.</b> «Устойчивость и развитие».	<b>Содержание учебного материала:</b> Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние. Экологические след и индекс человеческого развития. <b>Демонстрации</b> Использование ресурсов и развитие человеческого потенциала.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Контрольная работа по теме: Концепция устойчивого развития.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Подготовка сообщений по темам: Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития. Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития. Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.  Подготовка к контрольной работе.</p>	2	3
<b>Раздел 4. Охрана природы</b>		<b>13</b>	
<p><b>Тема 4.1.</b>  Природоохранная деятельность.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.  <b>Демонстрации</b>  Особо охраняемые природные территории России.</p>	3	1
<p><b>Тема 4.2.</b>  Природные ресурсы и их охрана.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Социально-экономические аспекты экологических проблем.  Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).  <b>Демонстрации</b>  Ярусность растительного сообщества.  Пищевые цепи и сети в биоценозе.  Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.</p>	4	1



	<b>Самостоятельная работа:</b> Практическая работа № 3 по теме: «Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы». Доклад и презентация (групповая работа) по теме : Заповедники Хабаровского края.	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>51</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

- 1.ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательного цикла. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям к аудиториям и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### **Методическое обеспечение:**

1. КТП по учебной дисциплине «Экология»,
2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине «Экология»,
3. Рабочая тетрадь для студентов, обучающихся по программам СПО, по дисциплине «Экология»;
4. Слайдовые презентации по учебной дисциплине «Экология»,
5. Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине «Экология» (комплекты тестовых заданий).

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.

##### **Технические средства обучения:**

1. Ноутбук с лицензионным программным обеспечением
2. Мультимедийный проектор переносной CINEMOOD Storyteller

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Основная литература:**

1. Экология [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / под ред. Е. В. Титова. – М. : Академия, 2017. – 208с. // Обр.-Изд. центр «Академия» :

электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/319771/>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### ***Дополнительная литература:***

1. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / И. С. Клименко.– Саратов : Профобразование, 2017. — 94 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73773.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / О.В. Тулякова. – Саратов : Профобразование, 2017. — 94 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70295.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Гальперин, М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / М. В. Гальперин. – М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Голубкина, Н. А. Лабораторный практикум по экологии [Электронный ресурс] / Н. А. Голубкина, Т. А. Лосева. – М. : Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 64 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

5. Экологическая энциклопедия [Электронный ресурс] / гл. ред. В. И. Данилов-Данильян. – М. : Энциклопедия, 2016. – В 6 т. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### ***Интернет - ресурсы:***

[www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов).

[www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).

[www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об изменении взаимоотношений человека и природы с развитием хозяйственной деятельности;</li> <li>- методы экологических исследований.</li> <li>- термины «факторы среды» и «условия существования организмов»;</li> <li>- примеси, озоновый экран, влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека;</li> <li>- температура – терморегуляции;</li> <li>- химический состав воды и его влияние на здоровье населения;</li> <li>- источники загрязнения водоемов: промышленные, хозяйственно-бытовые, сельскохозяйственные;</li> <li>- возбудителей инфекционных заболеваний, передающихся через почву, и способы их уничтожения в процессе минерализации, гигиеническое значение почвы;</li> <li>- об отношениях организмов в популяциях: понятие популяций, их демографическую структуру, динамику численности популяции и ее регуляцию в природе;</li> <li>- определение терминов «экосистема», «биогеоценоз», взаимосвязь экосистем на нашей планете;</li> <li>- состав экосистем;</li> <li>- основные типы экосистем;</li> <li>- определение экологического равновесия, обратимые и необратимые изменения в экосистемах;</li> <li>- основные типы взаимодействий организмов в экосистемах: нейтральные, конкурентные, взаимовыгодные;</li> <li>- естественные и искусственные экосистемы, сельскохозяйственные агроэкосистемы, их продуктивность;</li> <li>- виды загрязнений в сельскохозяйственных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы;</li> <li>- Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу экологии, выявление мотивации к изучению нового материала;</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- контрольных работ по темам и разделам дисциплины;</li> <li>- оценка выполнения домашней работы;</li> <li>- отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе (представление конспекта, презентации, информационное сообщение, доклады).</li> </ul> <p>- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

экосистемах;

- прогнозы численности населения Земли;
- тенденции в изменении состояния городского и сельского населения;
- экологические проблемы современных городов;
- основные этапы моделирования;
- математические модели экосистем;
- о последствиях шумового загрязнения городской среды для здоровья человека, меры борьбы с шумовыми воздействиями;
- основные пути и механизмы адаптации организмов к неблагоприятным условиям;
- виды типы биоритмов;
- о месте человека в экосистеме Земли;
- экологические связи человечества, современные отношения человека и природы;
- современный смысл термина «природопользование»;
- исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы Земли;
- масштабы и перспективы использования человеком ресурсов биосферы;
- дополнительные источники энергии.

**Умения:**

- определять место человека как биологического организма в живой природе;
- оценивать последствия неразумного вмешательства человека в существующее в природе равновесие;
- определять оптимальное и ограничивающее действие факторов среды;
- приводить примеры приспособления организмов к различным условиям обитания;
- различать многообразные жизненные формы растений и животных;
- применять знания о взаимодействии факторов наземно-воздушной среды для достижения состояния комфорта в быту;
- объяснять механизм регуляции и устойчивости в популяциях;
- замечать нарушение равновесия в экосистемах;
- делать прогнозы состояния экосистем;

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- составить схему искусственной агроэкосистемы;</li><li>- пользоваться справочной и учебной литературой для сравнения уровней загрязнения атмосферы, почвы, воды в городах по ПДК, ПДВ;</li><li>- выявлять по информационным показателям «группы риска» в отдельных городах и микрорайонах;</li><li>- объяснять принципы обратных связей в природе;</li><li>- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;</li><li>- применять экологические законы при оценке воздействия любого производства на устойчивость биосферы;</li><li>- соблюдать принципы рационального природопользования в любой хозяйственной деятельности;</li><li>- определять рациональные возможности малоотходных и безотходных технологий.</li></ul> |  |
|--|--|

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты (общеучебные умения)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p><b><i>коммуникативные</i></b> (владение всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи, базовыми умениями и навыками использования языка в жизненно важных для учащихся сферах и ситуациях общения),</p> <p><b><i>интеллектуальные</i></b> (сравнение и сопоставление, соотнесение, синтез, обобщение, абстрагирование, оценивание и классификация),</p> <p>- <b><i>информационные</i></b> (умение извлекать</p>	<p>Демонстрация учебно-познавательной, коммуникативной компетенций и компетенции личностного самосовершенствования.</p>	<p>Оценка выполнения письменных, лабораторных работ; выполнения информационных сообщений, оценка способности обучающихся находить необходимую информацию и применять ее в новых ситуациях.</p>

<p>информацию из различных источников, умение работать с текстом),  <b>- организационные</b>  (умение формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию).</p>		
---	--	--



**Лист изменений и дополнений**

в рабочую программу учебной дисциплины «Экология»  
специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

<i>№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением</i>	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
1. Министерство образования и науки Российской Федерации – стр.1  2. «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» - стр.1	1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – стр.1  2. «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» - стр.1
Основание: 1. Постановление Правительства РФ от 15.06.2018 № 682 «Об утверждении Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» 2 Приказ Минобрнауки России от 3 октября 2017 г. № 997 «О переименовании федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» и его филиала и о внесении изменений в устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»	

*И. В. Владимирова*

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры ОД

Протокол № 9 « 29 » июня 2018 года

Зав.каф.ОД : *Е.П.Чикинда* /Е.П.Чикинда

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу «Экология» общеобразовательного цикла ОПОП по специальностям 08.02.01 - «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». 15.02.08. «Технология машиностроения». 27.02.01. «Метрология». 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»  
Владимировой Натальи Владимировны, преподавателя экологии ФДП  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Комсомольский-на -Амуре государственный  
технический университет»**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины БД 11 «Экология» предназначена для изучения экологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Экология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259). Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ

среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 г. ФГУ «ФИРО»).

Область применения программы: рабочая программа учебной дисциплины «Экология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям технического профиля: 08.02.01- «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 09.02.03 – «Программирование в компьютерных системах», 15.02.08 – «Технология машиностроения», 27.02.01 – «Метрология», 15.02.07 – «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Экология» относится к циклу базовых общепрофессиональных дисциплин. При получении всех специальностей технического профиля обучающиеся изучают экологию как базовый учебный предмет.

Основу содержания учебной дисциплины «Экология» составляет концепция устойчивого развития. В соответствии с ней выделены содержательные линии: экология как научная дисциплина и экологические закономерности; взаимодействие системы «природа» с системой «общество», прикладные вопросы решения экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития; методы научного познания в экологии: естественнонаучные и гуманитарные аспекты. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Экология» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе. При отборе содержания учебной дисциплины «Экология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Программа «Экология» содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт, в котором указана область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цель и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы; тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы: требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы; контроль и оценка

результатов освоения учебной дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экология». Пункт «Информационное обеспечение обучения» заполнен, в списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад. В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Экология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Определены требования к материальному обеспечению программы. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» разработана система контроля сформированности компетенций и овладениями знаниями и умениями по каждому разделу программы. Тематика и формы контроля соответствуют целям и задачам общеобразовательной подготовки. Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии.


Материально-техническое обеспечение способствует проведению всех видов учебной работы, сформирован комплекс оборудования, технических средств обучения.

Рабочая программа отличается логичностью, последовательностью, разнообразием заданий для самостоятельной работы и практических занятий. Уровень освоения тем соответствует требованиям стандарта ФГОС СПО.

Программа учебной дисциплины «Экология» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных специалистов среднего звена.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа «Экология» может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» на факультете довузовской подготовки по специальностям 08.02.01- «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 09.02.03 – «Программирование в компьютерных системах», 15.02.08 – «Технология машиностроения», 27.02.01 – «Метрология», 15.02.07 – «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

Рецензент:  / Н.И. Стелкова, доктор технических наук,  
профессор, заведующий кафедрой Экологии и безопасности  
*информации и экологии*

М.п.



« 04 »

2017 года